DIN EN 9300-115:2018-09 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - LOTAR - Langzeit-Archivierung und -Bereitstellung digitaler technischer Produktdokumentationen, wie zum Beispiel von 3D-, CAD- und PDM-Daten - Teil 115: Explizite CAD-Baugruppenstrukturen; Deutsche und Englische Fassung EN 9300-115:2018

Aerospace series - LOTAR - LOng Term Archiving and Retrieval of digital technical product documentation such as 3D, CAD and PDM data - Part 115: Explicit CAD assembly structure; German and English version EN 9300-115:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe und Abkürzungen 7

4 Anwendbarkeit 7

5 Betriebliche Spezifikationen für die Langzeit-Archivierung und -Bereitstellung expliziter CAD-Baugruppenstrukturen 8
5.1 Anwendungsfälle 8
5.1.1 AF1: Vollständige Archivierung 8
5.1.2 AF2: Bottom-up- und inkrementelle Archivierung 8

6 Essentielle Informationen für explizite CAD-Baugruppenstrukturen 8
6.1 CAD-Knoten zur Darstellung von Bauteil und Baugruppe 9
6.1.1 Bauteilidentifizierung: 9
6.1.2 Bauteileigenschaften/-attribute (optional): 9
6.1.3 Identifizierung von Vorkommen/Instanz (optional) 9
6.2 Beziehung der CAD-Baugruppenstruktur 9
6.2.1 Identifizierung von Vater/Kind 9
6.2.2 Geometrische Positionierung 9
6.3 Referenzen zu Unterbaugruppendateien oder 3D-Modell-Dateien 9

7 Definition eines Kernmodells für eine explizite CAD-Baugruppenstruktur 10
7.1 Kernmodell, STEP-AIM-Ebene 10

8 Verifizierungsregeln einer expliziten CAD-Baugruppenstruktur 12
8.1 Regelbeschreibung 12
8.1.1 Einmalige CAD-Baugruppenstruktur 12
8.1.2 Keine Waisen 12
8.1.3 Azyklische Baugruppenstruktur 13
8.1.4 Inhalt der Baugruppenvorkommen 13
8.1.5 Explizite 3D-Positionierung von Baugruppen und Bauteilen 13
8.1.6 Identifizierung von Bauteilen und Baugruppen 14
8.2 Definition der Verifizierungsstufen für EN 9300-115 14

9 Validierungsregeln einer expliziten CAD-Baugruppenstruktur 14
9.1 Der Zweck von Validierungseigenschaften 14
9.2 Validierungseigenschaften 15
9.2.1 Geometrische Validierungseigenschaften für Baugruppenstrukturen 15
9.2.2 Baugruppen-Validierungseigenschaften 16

9.3 Definition der Validierungsstufen für EN 9300-115 17
9.3.1 Validierungsstufe bei Aufnahme 17
9.3.2 Validierungsstufe bei Bereitstellung 18

Anhang A (informativ) Empfohlene Archivierungsszenarien 19
A.1 AF 1: Vollständige Archivierung 19
A.2 AF 2: Bottom-up-Archivierung/inkrementelle Archivierung 20

Bilder

Bild 1 — Baugruppenstruktur und geometrisches Modell 6

Bild 2 — Beispiel für den Anwendungsbereich von Teil 115 6

Bild 3 — Archivierungsübersicht des Einreichungs-Informationspakets 8

Bild 4 — Bottom-up-Archivierung der Baugruppenstruktur 8

Bild 5 — Essentielle Hauptobjekte der zu bewahrenden Baugruppe 10

Bild 6 — Darstellung eines Qualitätsproblems: eine Datei, die mehrere Baugruppenstrukturen enthält 12

Bild 7 — Darstellung eines Qualitätsproblems: eine Datei, die einen verwaisten Knoten enthält 12

Bild 8 — Darstellung eines Qualitätsproblems: eine Datei, die eine zyklische Struktur enthält 13

Bild 9 — Darstellung eines Qualitätsproblems: eine Datei, die Baugruppenvorkommen mit unterschiedlichem Inhalt enthält 13

Bild 10 — Darstellung eines Qualitätsproblems: eine Datei, die Baugruppenvorkommen mit Positionierungsfehlern enthält 13

Bild 11 — Validierungseigenschaften im Verlauf des Archivierungsprozesses 15

Bild 12 — Darstellung der geometrischen Validierungseigenschaften für eine Baugruppenstruktur 16

Bild 13 — Darstellung der Baugruppen-Validierungseigenschaft 16

Bild A.1 — Übersicht über Szenarien für die vollständige Archivierung 20

Bild A.2 — Übersicht über Szenarien der inkrementellen Archivierung 21

Contents Page

European foreword ... 3

Foreword ... 4

1 Scope ... 5

2 Normative references ... 6

3 Terms, definitions and abbreviations ... 6

4 Applicability ... 6

5 Business specifications for the long term archiving and retrieval of the explicit CAD assembly structure ... 7
5.1 Use cases ... 7
5.1.1 UC1: Full archiving ... 7
5.1.2 UC2: Bottom up and incremental archiving ... 7

6 Essential information for explicit CAD assembly structure ... 7
6.1 CAD Nodes representing part and assembly ... 8
6.2 CAD Assembly structure relationship ... 8
6.3 References on sub-assembly files or 3D model files ... 8

7 Definition of Core Model for an explicit CAD assembly structure ... 9
7.1 Core model STEP AIM level ... 9

8 Verification rules of CAD explicit assembly structure ... 11
8.1 Rules description ... 11
8.1.1 Unique CAD assembly structure ... 11
8.1.2 No orphans ... 11
8.1.3 Acyclic assembly structure ... 11
8.1.4 Content of the assembly occurrences ... 12
8.1.5 3D explicit positioning of assemblies and parts ... 12
8.1.6 Identification of parts and assemblies ... 12
8.2 Definition of verification level for EN 9300-115 ... 12

9 Validation rules of an explicit CAD assembly structure ... 13
9.1 The Purpose of Validation Properties ... 13
9.2 Validation properties ... 14
9.2.1 Geometric validation properties for assembly structure ... 14
9.2.2 Assembly Validation Properties ... 15
9.3 Definition of validation level for EN 9300-115 ... 15
9.3.1 Validation level at the ingest ... 15
9.3.2 Validation level at retrieval ... 16

Annex A (informative) Recommended archiving scenarios ... 17
A.1 UC1 Full archiving ... 17
A.2 UC2 Bottom up / incremental archiving ... 18